

## ОТЗЫВ

официального оппонента руководителя отдела термических поражений Государственного бюджетного учреждения «Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт скорой помощи имени И.И. Джанелидзе» доктора медицинских наук профессора Зиновьева Евгения Владимировича на диссертационную работу Сергеевой Юлии Анатольевны «Экспериментальное обоснование использования D-аспарагина для подготовки реципиентной зоны к липофилингу», представленную на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальности: 3.3.3 – патологическая физиология

**Актуальность избранной темы исследования.** Профилактика развития патологических рубцов кожи (при хирургических вмешательствах) и их лечение (коррекция) рубцов представляет собой важную медико-социальную проблему как в нашей стране, так и за рубежом. Ежегодно у 100 миллионов человек по всему миру констатируется развитие кожных рубцов после травм и хирургических вмешательств. Распространённость гипертрофических и келоидных рубцов кожи в общей популяции довольно высока и составляет от 4,5 до 16% в разных регионах мира. Внешний вид оказывает существенное влияние на социальное благополучие, адаптацию в обществе и качество жизни человека. Наличие патологических рубцов неизбежно оказывает огромное физиологическое и психологическое воздействие на пациентов. Их возникновение часто приводит к развитию нервно-психических расстройств, вплоть до случаев тяжелой депрессии, а также ассоциировано с ростом частоты постоянной нетрудоспособности. Липофилинг является одним из перспективных методов коррекции рубцовых дефектов кожи различного происхождения. Его применение для лечения рубцов способствует восстановлению структуры дермы и подкожной жировой клетчатки в зоне их локализации, за счет чего достигается улучшение эстетики кожи. Несмотря на наличие множества работ, подтверждающих позитивное влияние липофилинга при лечении кожных рубцов, существуют противоположные мнения – результаты исследований, в ходе которых не удалось доказать его



эффективность. При выполнении липофилинга в области рубцовой ткани, его относительно низкая эффективность обусловлена, прежде всего, недостаточным уровнем кровоснабжения, что обуславливает необходимость разработки новых способов подготовки реципиентной зоны. Перспективным способом подготовки реципиентной зоны, с целью последующего применения липофилинга для лечения гипертрофических и келоидных рубцов, может явиться использование препаратов с антипролиферативной активностью, таких как, 5-фторурацил, митомицин С, блеомицин, метотрексат, глюкокортикоиды. В отличие от вышеуказанных препаратов, обладающий подобной активностью D-аспарагин является естественным метаболитом в организме млекопитающих, при этом, обладая антипролиферативной активностью, он имеет более благоприятный профиль безопасности, что позволяет рассматривать потенциал данной молекулы в качестве основы для разработки нового класса противорубцовых препаратов. С учетом перечисленного, диссертационное исследование Ю.А. Сергеевой представляется актуальным и весьма оригинальным.

**Степень достоверности и новизны результатов исследования** обосновывается использованием современных и информативных методов исследования, адекватных поставленной цели и задачам. Объем экспериментального материала включает достаточное количество наблюдений с участием мелких лабораторных животных – 60 крыс, фотографии гистологических и иммуногистохимических микропрепаратов их кожи, а также фотографии цитологических и иммуноцитохимических микропрепаратов культуры дермальных фибробластов человека; копии и рефераты изученных литературных источников – всего 285; оттиски опубликованных работ – 9 шт. Достоверность результатов исследования подтверждается сопоставлением и сравнительной оценкой полученного материала диссертации с данными зарубежных и российских исследований по рассматриваемой проблеме, а также публикацией основных положений диссертационной работы в рецензируемых изданиях и достаточным их обсуждением на представительных научных форумах. Новизна результатов диссертационного исследования определяется тем, что



автором впервые продемонстрировано снижение толщины эпидермиса и дермы, а также восстановление структуры кожи в зоне патологического рубца кожи при использовании D-аспарагина с целью подготовки реципиентной зоны к проведению липофилинга. На этом фоне констатировано снижение объема резорбции липографта, а также уменьшение выраженности фиброза и хронического воспаления, повышение плотности капиллярной сети в зоне введения липоасpirата. При проведении культуральных исследований на первичной культуре дермальных фибробластов человека автором показано, что D-аспарагин при экспозиции в течение 2-6 часов в концентрации 0,013 и 0,13 г/л стимулирует пролиферативную активность первичной культуры дермальных фибробластов человека, а при 24-48 часовой - оказывает антипролиферативный эффект, способствует значительному изменению морфологии дермальных фибробластов человека, вплоть до появления атипичных клеток – полученные результаты не позволяют исключить их онкогенное перерождение. С учетом этого, рекомендация методики к практическому применению может быть дана только после углубленного исследования, рамки и объем выполненного диссертационного исследования с учетом этого факта следует признать недостаточными. Вместе с тем, полученные результаты дополняют имеющиеся представления о биологической роли D-аминокислот в организме млекопитающих и человека, в части влияния D-аспарагина на пролиферативную активность дермальных фибробластов, течение раневого процесса – в частности, процессы краевой и очаговой эпителизации, процессы синтеза внеклеточного матрикса, процессы формирования, созревания и формирования различных видов рубцов кожи, в итоге – ремоделирование раневых поверхностей.

**Степень обоснованности научных положений, выводов и практических рекомендаций, сформулированных в диссертации** подтверждается достаточным объёмом выполненных экспериментальных исследований, полученных результатов, использованием в работе целого перечня современных методов исследования, позволяющих эффективно решить поставленные задачи, должной статистической обработкой полученных данных с использованием



специального программного обеспечения, проведением анализа достаточного количества отечественных и зарубежных литературных источников при составлении литературно-библиографической справки.

**Оценка содержания работы.** Введение дает полное и достаточно информативное представление об актуальности рецензируемой работы. В нем четко сформулирована цель, подробно и недвусмысленно приведены задачи исследования. Обращает внимание, что представленный раздел о научной новизне приводит развернутые теоретические сведения о возможной физиологической роли рассматриваемых явлений и фактов, без указаний на конкретные результаты, полученные лично соискателем в ходе исследования, которые следовало бы изложить в этом разделе. Это, безусловно, снижает целостное восприятие практической значимости работы. В главе 1 – обзоре литературы, состоящем из трех разделов, автором приведена характеристика липофилинга, как метода лечения кожных рубцов, подробно рассмотрены данные литературы о биологической роли и метаболизме D-аспартата и D-аспарагина, а также проанализированы возможные механизмы, опосредующие влияние D-аспартата и D-аспарагина на пролиферативную активность клеток млекопитающих. Глава 2 – методология и методы исследования, содержит описание объекта и методов исследования, раскрывает методические особенности проведенной работы с культурой дермальных фибробластов человека, экспериментов с участием лабораторных животных и полученным биоматериалом, статистической обработки полученных результатов исследований. Глава 3 посвящена изложению результатов исследования, полученных автором в ходе выполнения экспериментального раздела работы на культуре дермальных фибробластов человека и экспериментов с участием мелких лабораторных животных. В 4-й главе автор проводит сопоставление собственных результатов полученных при помощи разных методов, использованных в данной работе и описанных в главе 2, их обобщение и анализ с учетом актуальных литературных данных, при этом последовательно раскрываются наиболее вероятные механизмы наблюдаемых явлений. В заключении приводится анализ и обсуждение полученных



результатов, формулирование выводов.

**Научная и практическая значимость результатов исследования, а также конкретные рекомендации по их использованию.** Диссертация Ю.А. Сергеевой, несомненно, будет представлять значительный интерес для специалистов, углубленно исследующих механизм и современные возможности липофилинга для коррекции эстетических нарушений кожи, в частности, патологических рубцов. Использованные подходы автора имеют существенные отличия от сведений, опубликованных в литературе, они дополняют и расширяют представления о биологической роли D-аминокислот в организме млекопитающих и человека, в частности, влияние D-аспарагина на пролиферативную активность дермальных фибробластов человека, течение раневого процесса, эпителизацию и ремоделирование раневых поверхностей. Учитывая результаты приведенной части исследования по культивированию клеточных культур, становится очевидным, что, помимо опосредованного через воздействие на глутаматные рецепторы, у D-аспартата и D-аспарагина могут быть и иные механизмы влияния на пролиферативную активность клеток. Так как D-аспартат и D-аспарагин являются оптическими изомерами L-аспартата и L-аспарагина (протеиногенные аминокислоты), то не исключается их влияние на трансляцию белка, конкуренция за места связывания и ингибирование ферментов участвующих в обмене их L-форм, посттрансляционная модификация и изменение функционирования структурных белков, ряда рецепторов и ферментов. Учитывая факт возможного влияния данных D-аминокислот на процессы трансляции, недавние открытия глутаматных рецепторов в тканях, в частности в собственно коже, а также интегративную роль нейроиммунноэндокринной регуляции и влияние на нее D-аспартата, автор теоретизирует о возможном наличии влияния D-аспартата и D-аспарагина на жизнедеятельность и, как следствие, пролиферативную активность практически всех типов соматических клеток млекопитающих. В связи с этим представляется обоснованным интерес к изучению роли D-аспартата и D-аспарагина в патофизиологии раневого процесса. Отметим, что в результате проведенных исследований автор сформулировала ряд



важных в теоретическом и практическом отношении положений. В частности, толщина эпидермиса зоны рубца спустя 2 месяца после липофилинга при использовании D-аспарагина для подготовки реципиентной зоны оказалась на 44,4% меньше, чем в группе сравнения и на 28,57% ( $p=0,0032$ ) меньше, чем при изолированном применении липофилинга. В этот же срок толщина дермы после липофилинга при использовании D-аспарагина для подготовки реципиентной зоны оказалась на 23% меньше, чем в группе сравнения и на 5,9% меньше, чем при изолированном применении липофилинга. Результаты иммуногистохимического исследования кожи в зоне липофилинга на модели рубца свидетельствуют, что в опытной группе (с D-аспарагином), в сравнении с группами сравнения и контрольной, оказалась снижена экспрессия коллагена 1, виментина и AIF-1 и повышена экспрессия фактора фон Виллебранда и АРМАР. Это позволяет утверждать, что предварительная подготовка реципиентной зоны D-аспарагином повышает активность ангиогенеза и выживаемость липоаспирата, а также снижает выраженность фиброза и воспалительной реакции в зоне введения жировой ткани. D-аспарагин при воздействии в течение 2-6 часов в концентрации 0,013 и 0,13 г/л стимулирует пролиферативную активность культуры дермальных фибробластов человека. При 24-48 часовой экспозиции D-аспарагин подавляет пролиферативную активность первичной культуры дермальных фибробластов человека, что сопровождается значительным изменением их морфологии, вплоть до появления атипичных клеток, указывая на его выраженное токсическое действие при данном режиме применения. Анализ полученного материала может быть использован для продолжения научно обоснованного поиска новых противорубцовых средств, а также для улучшения результатов липофилинга в условиях его последующего применения для лечения повреждений с высоким риском развития фиброза. Исключение развития атипичных клеток и возможность онкогенного перерождения клеток на фоне 24-48 часовой экспозиции в среде с D-аспарагином нуждается в углубленном изучении и всесторонней оценке. Материалы исследования и их критическую оценку возможно использовать в учебном процессе кафедр общей и клинической



патологической физиологии, биологии с курсом медицинской генетики, кафедры фундаментальной и клинической биохимии.

**Степень завершенности исследования в целом, качество оформления диссертации.** Диссертация построена по традиционной схеме, изложена на 148 страницах машинописного текста, иллюстрирована 29 рисунками, 14 таблицами, включает 5 приложений. Работа построена логично. Таблицы и диаграммы способствуют восприятию содержания рукописи. Библиографический список включает 285 источников, из них 13 отечественных, 272 зарубежных. Основные положения диссертации, выносимые на защиту – всего четыре, соответствуют сформулированным шести выводам и четырем практическим рекомендациям.

**Полнота опубликования результатов исследования и соответствие автореферата основным положениям диссертации.** По теме диссертационного исследования опубликовано 9 печатных работ, из них 6 опубликовано в изданиях, включённых в Перечень рецензируемых научных изданий или входящих в международные реферативные базы данных и системы цитирования, рекомендованных ВАК при Минобрнауки России для опубликования основных научных результатов диссертаций на соискание учёной степени кандидата наук, на соискание учёной степени доктора наук и изданиях приравненных к ним. По результатам проведенной исследовательской работы получено два патента РФ на изобретение. Автореферат и научные публикации в должной мере отражают основные научные факты, выводы и положения, представленные в диссертации. Содержание автореферата дает представление о проделанной работе, содержит в кратком виде информацию, характеризующую полученные в процессе исследования результаты, основные положения и выводы.

**Отрицательная сторона работы.** В представленном для оппонирования экземпляре диссертации имеются отдельные опечатки, стилистические неточности, несколько усложняющие восприятие изложенного материала. Несмотря на общую положительную оценку работы, в качестве критики необходимо выделить замечания, на которые целесообразно получить развернутые ответы в рамках заседания Совета:



1. Представленный раздел во введении о научной новизне диссертационного исследования содержит лишь развернутые теоретические сведения о возможной физиологической роли рассматриваемых явлений и фактов, без указаний на конкретные результаты, полученные лично соискателем в ходе исследования, которые следовало бы изложить в этом разделе.

2. Часто встречающийся в тексте диссертации термин дермальный рубец следует признать неудачным и весьма ошибочным, не соответствующим имеющимся клиническим и патофизиологическим классификациям патологических рубцов. Как свидетельствуют даже результаты работы Ю.А. Сергеевой, в процесс формирования рубца по предложенной модели вовлекаются как подлежащие ткани, так и эпидермис.

3. Приводимые соискателем результаты собственных исследований оценивают динамику развития рубцовой ткани весьма ограниченный срок наблюдения – лишь два месяца после воспроизведения, тогда как процессы роста, созревания и реорганизации рубцовой ткани в коже более продолжительны и соответствуют периоду до 12 месяцев.

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ.** Диссертационная работа Юлии Анатольевны Сергеевой «Экспериментальное обоснование использования D-аспарагина для подготовки реципиентной зоны к липофилингу», представленная на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 3.3.3 – патологическая физиология, содержит решение актуальной научно-практической задачи - экспериментальное обоснование использования D-аспарагина для подготовки реципиентной зоны к липофилингу, по своей форме и научному содержанию соответствует требованиям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ «О порядке присуждения ученых степеней» от 24.09.2013 г. № 842, с изменениями Постановления Правительства Российской Федерации от 21.04.2016 г. № 355 «О внесении изменений в Положение о присуждении ученых степеней» предъявляемым к




диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а ее автор Ю.А. Сергеева заслуживает присуждения искомой ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 3.3.3 – патологическая физиология.

Руководитель отдела термических поражений  
государственного бюджетного учреждения  
«Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт  
скорой помощи имени И.И. Джанелидзе»  
доктор медицинских наук профессор

 Зиновьев Евгений Владимирович

Подпись профессора Е.В. Зиновьева заверяю  
Ученый секретарь  
доктор медицинских наук, доцент



 Барсукова И.М.

“25” мая 2021 г.

Государственное бюджетное учреждение  
«Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт  
скорой помощи им. И.И. Джанелидзе»  
адрес: 192242, Санкт-Петербург, Будапештская ул., дом 3, лит.А  
e-mail: [education@emergency.spb.ru](mailto:education@emergency.spb.ru)  
сайт: [www.emergency.spb.ru](http://www.emergency.spb.ru)  
тел.: +7-812-774-86-75



## СВЕДЕНИЯ

об официальном оппоненте диссертации СЕРГЕЕВОЙ Юлии Анатольевны на тему “ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ОБОСНОВАНИЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ D-АСПАРАГИНА ДЛЯ ПОДГОТОВКИ РЕЦИПИЕНТНОЙ ЗОНЫ К ЛИПОФИЛИНГУ” на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 3.3.3 - патологическая физиология (медицинские науки), представленной для защиты в Диссертационный совет 21.2.014.02, действующий на базе Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Кубанский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации (ФГБОУ ВО КубГМУ Минздрава России), 350063, Россия, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. Митрофана Седина, д. 4, <http://www.ksma.ru>

№	Фамилия Имя Отчество (должность в диссертационном совете)	Год рождения, гражданство	Место основной работы (название организации, ведомство, город, занимаемая должность)	Ученая степень (шифр специальности, по которой присуждена ученая степень в соответствии с действующей Номенклатурой специальностей научных работников, № свидетельства)	Ученое звание	Шифр специальности (отрасли науки) в диссертационном совете (с указанием отраслей; соответствующего периода; отраслей и сфер деятельности)
1	2	3	4	5	6	7
1.	Зиновьев Евгений Владимирович (член совета)	1976 г.р., гражданин Российской Федерации	Государственное бюджетное учреждение «Санкт- Петербургский научно- исследовательский институт скорой помощи им. И.И. Джанелидзе», г. Санкт-Петербург, руководитель отдела термических поражений	Доктор медицинских наук (14.01.17 – хирургия), ДДН № 011383	профессор по кафедре госпитальной хирургии (приказ Министерства образования и науки РФ № 1036/нк-1; 31.12.2013 г.)	14.03.03 – патологическая физиология, медицинские науки, (по отрасли 14.00.00. медицинские науки)

Данные о научной деятельности по заявленной научной специальности за 5 лет:

а) Перечень научных публикаций (без дублирования) в изданиях, индексируемых в международных цитатно-аналитических базах данных Web of Science и Scopus, а также в специализированных профессиональных базах данных Astrophysics, PubMed, Mathematics, Chemical Abstracts, Springer, Agris, GeoRef, MathSciNet, BioOne, Compendex, CiteSeerX и т.п. (Указать выходные данные)	<ol style="list-style-type: none"> <li>Ivanova L.A., Eneyskaya E.V., Zinovev E.V. et al. Crystal and supramolecular structure of bacterial cellulose hydrolyzed by cellobiohydrolase from scytalidium candidum 3c: a basis for development of biodegradable wound dressings // Materials. – 2020. – Vol. 13, Issue 9, <a href="https://doi.org/10.3390/ma13092087">https://doi.org/10.3390/ma13092087</a>. Импакт-фактор – 3,057</li> <li>Maevskaia E.N., Shabunin A.S., Zinovev E.V. et al. Influence of the introduced chitin nanofibrils on biomedical properties of chitosan-based materials // Nanomaterials. – 2020. – Vol. 10, Issue 5. <a href="https://doi.org/10.3390/nano10050945">https://doi.org/10.3390/nano10050945</a>. Импакт-фактор – 4,324</li> <li>Гордиенко В.А., Зиновьев Е.В., Костяков Д.В. и соавт. Возможности применения аллогенных мезенхимальных стволовых клеток и раневых покрытий на основе алифатического сополиамида при микроаутодермопластике // Ортопедия, травматология и восстановительная хирургия детского возраста. – 2020. – Т.8. Выпуск 2. – С.71-82. <a href="https://doi.org/10.17816/PTORS25751">https://doi.org/10.17816/PTORS25751</a>. Импакт-фактор – 0,558</li> <li>Королькова Т.Н., Калмыкова Н.В., Круглик Е.В., Зиновьев Е.В. Изучение иммуногистохимических показателей в эпидермисе и дерме при применении средств для регенерации кожи // Клиническая дерматология и венерология. – 2019. – Т. 18. - № 4. - С. 460-468. Импакт-фактор – 0,33</li> </ol>
--	---



	<ol style="list-style-type: none"> <li>5. Shabunin A.S., Yudin V.E., Zinovev E.V. et al. Composite wound dressing based on chitin/chitosan nanofibers: processing and biomedical applications // <i>Cosmetics</i>. – 2019. Vol. 6, Issue 1, 16. doi:10.3390/cosmetics6010016. Импакт-фактор – 2,8</li> <li>6. Парфенов В.Е., <u>Зиновьев Е.В.</u>, Туниманов П.Г. и соавт. Мультидисциплинарный подход к кожной пластике дефектов черепа, сформировавшихся после установки имплантов // <i>Нейрохирургия</i>. – 2019. – Т. 21. – №3. – С.58-65. <a href="https://doi.org/10.17650/1683-3295-2019-21-3-58-65">https://doi.org/10.17650/1683-3295-2019-21-3-58-65</a>. Импакт-фактор – 0,336</li> <li>7. Голобоков Г.С., Костяков Д.В., Лиознов Д.А., <u>Зиновьев Е.В.</u> Современные лабораторные биомаркеры ожогового сепсиса // <i>Медико-биологические и социально-психологические проблемы безопасности в чрезвычайных ситуациях</i>. – 2018. – № 4. – С.59-64. doi: 10.25016/2541-7487-2018-0-4-59-67. Импакт-фактор – 0,602</li> <li>8. Порханов В.А., Вагнер Д.О., Богданов С.Б., <u>Зиновьев Е.В.</u> Подходы к трахеостомии у пациентов с глубокими ожогами шеи и ингаляционной травмой // <i>Вестник хирургии им. И.И. Грекова</i>. – 2018. – Т. 177. – №4. – С. 52-55. Импакт-фактор – 0,47</li> <li>9. Эргашев О.Н., <u>Зиновьев Е.В.</u>, Виноградов Ю.М. Возможности математического прогнозирования развития острых эрозивно-язвенных поражений желудка и двенадцатиперстной кишки у тяжелообожжённых // <i>Вестник хирургии им. И.И. Грекова</i>. – 2017. – Т. 176. – № 2. – С. 51-56. Импакт-фактор – 0,47</li> <li>10. Цыган В.Н., Бубнов В.А., <u>Зиновьев Е.В.</u> и соавт. Врожденный иммунитет и активация атерогенеза // <i>Военно-медицинский журнал</i>. – 2016. – Т. 337. – № 3. – С. 47-54. Импакт-фактор – 0,324</li> </ol>
<p>б) Перечень научных публикаций в журналах, входящих в Перечень РФ рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук, с указанием импакт-фактора журнала на основании данных библиографической базы данных научных публикаций российских учёных Российскому индексу научного цитирования (РИНЦ). (Указать выходные данные)</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Бычкова Н.В., Селиванов П.А., Калинина Н.М., <u>Зиновьев Е.В.</u>, Семиглазов А., Крылов П.К., Орлова О.В. Оценка параметров клеточного иммунитета у обожженных // <i>Профилактическая и клиническая медицина</i>. – 2020. – № 2 (75). – С.60-65. Импакт-фактор – 0,426</li> <li>2. <u>Зиновьев Е.В.</u>, Костяков Д.В., Солошенко В.В., Заворотний О.О., Попов А.А., Асадулаев М.С. Османов К.Ф. Оценка эффективности совместного применения низкотемпературной плазмы атмосферного давления и частотно-модулированного сигнала электрического поля при лечении ран кожи // <i>Инновационная медицина Кубани</i>. – 2020. – №2 (18). – С.90-97. Импакт-фактор - 0,058</li> <li>3. Ермилова Е.В., <u>Зиновьев Е.В.</u>, Ямпольская Е.Н. Лечение болевого синдрома после эстетических операций на молочных железах ботулотоксином типа А // <i>Инновационная медицина Кубани</i>. – 2020. – №2 (18). – С.28-34. Импакт-фактор - 0,058</li> <li>4. Юрова Ю.В., <u>Зиновьев Е.В.</u>, Крылов К.М., Солошенко В.В. Перспективы применения лазерной доплеровской флоуметрии в диагностике ожоговой травмы на догоспитальном этапе // <i>Скорая медицинская помощь</i>. – 2019. – № 4. – С. 33-36. Импакт-фактор - 0,286</li> <li>5. Туниманов П.Г., Мануковский В.А., <u>Зиновьев Е.В.</u>, Тюликов К.В., Чечулов П.В., Костяков Д.В. Самостоятельная эпидермизация твердой мозговой оболочки под титановым имплантом // <i>Вестник национального медико-хирургического центра им. Н.И.Пирогова</i>. – 2019. – Т.13. – №4. – С.138-140. Импакт- фактор – 0,222</li> <li>6. Попов А.А., <u>Зиновьев Е.В.</u>, Асадулаев М.С., Арцимович И.В., Мовчан К.Н., Исхаков Р.Б., Костяков Д.В., Артюшкин Б.С. Возможности применения частотно-модулированного сигнала электрического поля для обработки ожогов и ран // <i>Скорая медицинская помощь</i>. – 2019. – №4. – С. 71-75. Импакт-фактор - 0,286</li> <li>7. Юрова Ю.В., <u>Зиновьев Е.В.</u>, Крылов К.М., Солошенко В.В. Перспективы применения лазерной доплеровской флоуометрии в диагностике ожоговой травмы на догоспитальном этапе // <i>Скорая медицинская помощь</i>. – 2019. – №4. – С. 33-36. Импакт-фактор - 0,286</li> <li>8. Ястребов И.П., Григорьев А.Ю., Суров Д.А., Бабков О.В., Демко А.Е., Соловьев И.А., <u>Зиновьев Е.В.</u>, Солошенко В.В. Мультидисциплинарный подход в лечении осложнённой меланомы мягких тканей груди в многопрофильном</li> </ol>



- стационаре // Вестник национального медико-хирургического центра им. Н.И.Пирогова. – 2019. – Т.14. – №3. – С.138-141. Импакт- фактор – 0,222
9. Поляков А.В., Богданов С.Б., Афанасов И.М., Каракулев А.В., Богданова Ю.А., Зиновьев Е.В., Османов К.Ф. Использование раневых покрытий на основе хитозана “Хитопран” в лечении больных с ожоговой травмой // Инновационная медицина Кубани. – 2019. – №3(15). – С. 19-24. Импакт-фактор - 0,058
  10. Денисов А. В., Мовчан К. Н., Зиновьев Е.В., Крючкова А. С., Анисин А. В., Дмитриева Е. В., Артюшин Б. С., Аржавкина Л. Г. Экспериментальное обоснование градации тяжести баротравмы легких воздушной взрывной волной при прогнозе длительности утраты физической активности пострадавших // Таврический медико-биологический вестник. – 2019. – Т. 22. – №2. – С. 25-30. Импакт-фактор - 0,178
  11. Бромберг Б.Б., Денисов А.В., Зиновьев Е.В., Онищенко Л.С., Демченко К.Н., Овчинников Д.В. Особенности ультраструктуры поджелудочной железы при экспериментальном остром панкреатите // Вестник Российской военно-медицинской академии. - 2019. - № 1 (65). - С. 107-112. Импакт- фактор - 0,494
  12. Зиновьев Е.В., Цыган В.Н., Асадулаев М.С., Борисов О.В., Лопатин И.М., Лукьянов С.А., Арцимович И., Панеях М.Б., Костяков Д.В., Кравцов С.Н., Зубов В.В., Османов К.Ф. Возможности применения низкотемпературной воздушной плазмы дугового разряда атмосферного давления для лечения ожоговых ран // Вестник Российской военно-медицинской академии. - 2018. - № 2 (62). - С. 171-176. Импакт- фактор - 0,494
  13. Зиновьев Е.В., Юдин В.Е., Асадулаев М.С., Цыган В.Н., Костяков Д.В., Шабунин А.С., Смирнова Н.В., Крюков А.Е., Панеях М.Б., Лукьянов С.А., Арцимович И.В., Лопатин И.М., Зубов В.В., Крылов П.К., Вагнер Д.О., Османов К.Ф., Багатурия Г.О. Опыт применения стволовых клеток при лечении ожогов кожи // Педиатр. - 2018. - Т. 9. - № 4. - С. 12-27. Импакт- фактор - 0,89
  14. Зиновьев Е.В., Цыган В.Н., Арцимович И.В., Асадулаев М.С., Панеях М.Б., Зубов В.В., Лукьянов С.А., Костяков Д.В., Жилин А.А., Лопатин И.М., Уманская А.А., Османов К.Ф., Кравцов С.Н., Апчел А.В., Золотарев Ю.А., Дадаян А.К., Дадаян К.А. Экспериментальная оценка эффективности местного лечения ожогов кожи гидрогелем легкодиспергируемого карбопола 2020 с пептидом человеческого лейкозного фактора дифференцировки-6 // Вестник Российской военно-медицинской академии. - 2018. - № 3 (63). - С. 148-152. Импакт- фактор - 0,494
  15. Крайнюков П.Е., Зиновьев Е.В., Османов К.Ф. Особенности клинической картины и результаты лечения ран донорских участков после аутодермопластики у пострадавших от ожогов // Вестник национального медико-хирургического центра им. Н.И.Пирогова. – 2018. – Т.13. – №2. – С.113-119. Импакт- фактор – 0,222
  16. Крылов К.М., Вагнер Д.О., Зиновьев Е.В., Мичунский К.Э., Юрина В.Н. Жизнеугрожающие ожоги кожи средствами бытовой химии // Журнал им. Н.В. Склифосовского. Неотложная медицинская помощь. - 2018. - Т. 7. № 1. - С. 57-61. Импакт- фактор – 0,29
  17. Зиновьев Е.В., Цыган В.Н., Асадулаев М.С., Юдин В.Е., Стояновский Р.Г., Смирнова Н.В., Шабунин А.С., Лукьянов С.А., Шалоня Т.А., Костяков Д.В. Экспериментальная оценка эффективности применения адипогенных мезенхимальных стволовых клеток для лечения ожогов кожи III степени // Вестник Российской военно-медицинской академии. - 2017. - № 1 (57). - С. 137-141. Импакт- фактор - 0,494
  18. Зиновьев Е.В., Асадулаев М.С., Комиссаров И.А., Шемет М.В., Юдин В.Е., Шабунин А.С., Смирнова Н.В., Крюков А.Е., Лукьянов С.А., Стояновский Р.Г., Шалоня Т.А., Арцимович И.В., Костяков Д.В. Возможность применения низкотемпературной атмосферной плазмы и биополимерных раневых покрытий для лечения ожогов кожи III степени (экспериментальное исследование) // Педиатр. - 2017. - Т. 8. - № 3. - С. 23-31. Импакт- фактор - 0,89
  19. Костяков Д.В., Зиновьев Е.В. Современные возможности выбора патогенетически-обоснованных методик лечения



	<p>укушенных ран // Вестник Российской военно-медицинской академии. - 2016. - № 2 (54). - С. 235-240. Импакт- фактор - 0,494</p> <p>20. Асадулаев М.С., Стояновский Р.Г., <u>Зиновьев Е.В.</u>, Комиссаров И.А., Смирнова Н.В., Панеях М.Б., Титов Б.А., Денисов С.Д., Бердиков А.В., Карушев В.П., Шабунин А.С., Попрядухин П.В., Костяков Д.В. Оценка эффективности биорезорбируемых раневых покрытий при лечении скальпированных ран в эксперименте // Медицинский академический журнал. - 2016. - Т. 16. - № 4. - С. 197-198. Импакт-фактор - 0,418</p>
в) Общее число ссылок на публикации кандидата в члены диссертационного совета в РИНЦ	732
г) Участие с приглашенными докладами на международных конференциях (Указать тему доклада, а также название, дату и место проведения конференции)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <u>Zinovev E.</u> Experimental evaluation of the effectiveness of wound healing remedies in the treatment of wounds, caused by dog bites // 26th Conference of the European wound management association. - Bremen, Germany, 2016 (11-13 May 2018)</li> <li>2. Алмазов И.А., <u>Зиновьев Е.В.</u> Экспериментальное обоснование выбора методик хирургической дермабразии дермальных ожогов // Научно-практическая конференция с международным участием "Современные аспекты лечения термической травмы", посвященной 70-летию первого ожогового центра России. - СПб, 2016 (23-24 июня 2016)</li> <li>3. <u>Зиновьев Е.В.</u>, Комиссаров И., Асадулаев М.С., Стояновский Р., Смирнова М.В. Экспериментальная оценка эффективности применения мезенхимальных стволовых клеток при глубоких ожогах кожи // Научно-практическая конференция с международным участием "Современные аспекты лечения термической травмы", посвященной 70-летию первого ожогового центра России. - СПб, 2016 (23-24 июня 2016)</li> <li>4. <u>Зиновьев Е.В.</u>, Асадулаев М.С., Комиссаров И.А., Стояновский Р., Смирнова Н.В., Костяков Д.В. Оценка эффективности местного применения мезенхимальных адипогенных стволовых клеток при лечении глубоких ожогов кожи // Всероссийская научно-практическая конференция с международным участием "Термические поражения и их последствия". - Ялта, 2016 (28-30 сентября 2016)</li> <li>5. <u>Зиновьев Е.В.</u>, Асадулаев М.С., Крылов П.К., Комиссаров И., Смирнова Н.В., Юдин В.Е., Шабунин А.С., Лукьянов С.А., Костяков Д.В. Первый опыт применения мезенхимальных стволовых клеток при глубоких ожогах кожи // Международный научный конгресс "Многопрофильная клиника XXI века. Инновации в медицине - 2017". - СПб, 2017 (15-17 июня 2017)</li> <li>6. Эргашев О.Н., <u>Зиновьев Е.В.</u>, Виноградов Ю.М. Возможности прогноза, профилактики и лечения острых эрозивно-язвенных поражений верхних отделов желудочно-кишечного тракта у тяжелообожженных // Международный научный конгресс "Многопрофильная клиника XXI века. Инновации в медицине - 2017". - СПб, 2017 (15-17 июня 2017)</li> <li>7. <u>Zinovev E.</u> The first clinical experience with paste Askina Calgitrol on partial thickness burn // 27th Conference of the European Wound Management Association. - Amsterdam, Nederland, 2017 (03-05 May 2017)</li> <li>8. <u>Зиновьев Е.В.</u>, Асадулаев М.С., Крылов П.К. Результаты применения мезенхимальных стволовых клеток при глубоких ожогах кожи // Международная конференция "Термические поражения и их последствия" / V съезд комбустиологов России. - М., 2017 (31 октября - 03 ноября 2017)</li> <li>9. Крылов К.М., <u>Зиновьев Е.В.</u>, Крылов П.К. Термическая травма: вчера – сегодня - завтра // Международная конференция "Термические поражения и их последствия" / V съезд комбустиологов России. - Москва, 2017 (31 октября - 03 ноября 2017)</li> <li>10. <u>Зиновьев Е.В.</u>, Арцимович И., Асадулаев М.С., Костяков Д.В. Экспериментальная оценка эффективности применения пептида HLDF6 в гидрогеле carbopol ETD 2020 при лечении ожогов кожи // Международный научный</li> </ol>



конгресс "Многопрофильная клиника XXI века. Инновации в медицине - 2018". – Санкт-Петербург, 2018 (05-07 апреля 2018)

11. Вагнер Д.О., Зиновьев Е.В., Солошенко В., Крылов П.К., Костяков Д.В., Юркевич Ю.В., Блинова М.И. Применение аллогенных фибробластов в комплексном лечении пациентов с обширными ожогами // Всероссийская конференция с международным участием "Stem Cell Bio - 2018: Фундаментальная наука как основа трансляционной медицины". – СПб, 2018 (15-17 ноября 2018)

12. Зиновьев Е.В., Шаповалов С.Г., Богданов С.Б., Крылов П.К., Плешков А.С., Панов А.В., Костяков Д.В., Гилевич И.В. Биомедицинские клеточные продукты в комбустиологии // Всероссийский симпозиум с международным участием «Инновационные технологии лечения ожогов и ран: достижения и перспективы». – М, 2018 (22-23 ноября 2018)

13. Крылов К.М., Зиновьев Е.В., Вагнер Д.О., Шлык И.В., Юрина В.Н. Трахеостомия у пострадавших с глубокими ожогами передней поверхности шеи // Всероссийский симпозиум с международным участием «Инновационные технологии лечения ожогов и ран: достижения и перспективы». – М, 2018 (22-23 ноября 2018)

14. Вагнер Д.О., Зиновьев Е.В., Солошенко В., Крылов П.К., Костяков Д.В., Юркевич Ю.В., Блинова М.И. Применение аллогенных фибробластов в комплексном лечении пациентов с обширными ожогами // Всероссийская конференция с международным участием "Stem Cell Bio - 2018: Фундаментальная наука как основа трансляционной медицины". – СПб, 2018 (15 ноября 2018)

15. Зиновьев Е.В., Асадулаев М.С., Крылов П.К., Костяков Д.В., Жилин А.А., Коуров А.С., Лопатин И.М., Кравцов С.Н. Биомедицинские клеточные продукты в комбустиологии // Международный научный конгресс "Многопрофильная клиника XXI века. инновации в медицине - 2019". – СПб, 2019 (18-19 апреля 2019)

16. Османов К.Ф., Зиновьев Е.В., Попов А.А., Асадулаев М.С., Лопатин И.М., Кравцов С.Н. Возможности использования низкотемпературной воздушной плазмы для лечения ран и ожогов // Международный научный конгресс "Многопрофильная клиника XXI века. инновации в медицине - 2019". – СПб, 2019 (18-19 апреля 2019)

17. Vagner D.O., Zinovev E.V., Soloshenko V.V. Cutaneous alkaline burns caused by household cleansers // 18th European Burns Association Congress. Helsinki, Finland, 2019 (04-07 September 2019)

18. Vagner D.O., Zinovev E.V., Shlyk I.V. Our experience of preparation patient with neck burn to tracheostomy // 18th European Burns Association Congress. Helsinki, Finland, 2019 (04-07 September 2019)

19. Emelyanov O.A., Feklistov E.G., Smirnova N.V., Kolbe K.A., Zinovev E.V., Asadulaev M.S., Popov A.A., Shabunin A.S., Osmanov K.F. Corona discharge plasma application for in vitro modulation of fibroblast proliferation and wound healing // International conference on advances and applications in plasma physics (AAPP 2019). – St-Petersburg, 2019. (18-20 September 2019). <https://doi.org/10.1063/1.5135479>

д) Рецензируемые монографии по тематике, отвечающей заявленной научной специальности. (Указать выходные данные, тираж)

1. Электрофизиологические аспекты саногенетического обезболивания - СПб.: Печатный цех, 2016. - 154 с. (соавт. Пань Ючан, Ивахнюк Г.К., Цыган В.Н., Коваленко А.В.). Тираж 500 экз.
2. Гистеозквивалент-биопластический материала на основе гиалуроновой кислоты в хирургии. - СПб.: Свое издательство, 2016. – 206 с. (соавт. Рахматуллин Р., Забиров Р.А., Моисеев С.И., Усов В.В.). Тираж 500 экз.
3. Глава 26. Термические и химические поражения / Факультетская хирургия в 2х частях / под ред. Н.Ю. Коханенко. - М.: Юрайт, 2016 с. 264-280. Тираж 1000 экз.
4. Факультетская хирургия в 2 ч. Часть 1 / - М.: Юрайт, 2017. - 292 с. (Аванесян Р.Г., Антипова М.В., Багатурия Г.О. и соавт., всего 37 человек). Тираж 1000 экз.
5. Факультетская хирургия в 2 ч. Часть 2 / - М.: Юрайт, 2017. - 325 с. (Аванесян Р.Г., Антипова М.В., Багатурия Г.О. и соавт., всего 37 человек). Тираж 1000 экз.



	<p>6. Глава 21. Клиническая патофизиология системы пищеварения / Патофизиология. Клиническая патофизиология: учебник для курсантов и студентов военно-медицинских вузов: в 2 т. / под ред. проф. В.Н.Цыгана. – СПб, СпецЛит, 2018. - С. 205-278 (соавт. Дергунов А.В., Леонтьев О.В.). Тираж 1500 экз.</p> <p>7. Глава 23. Клиническая патофизиология иммунной системы / Патофизиология. Клиническая патофизиология: учебник для курсантов и студентов военно-медицинских вузов: в 2 т. / под ред. проф. В.Н.Цыгана. – СПб, СпецЛит, 2018. - С. 308-363 (соавт. Цыган В.Н., Бубнов В.А., Дергунов А.В., Толстой О.А.). Тираж 1500 экз.</p> <p>8. Боевые ожоговые поражения. - СПб.: СпецЛит, 2019. – 247 с. (соавт. Сидельников В.О, Фисун А.Я., Иванцов В.А., Цыган В.Н., Крайнюков П.В., Ивченко Е.В., Кравцов С.Н.). Тираж 1500 экз.</p> <p>9. Патология : учебник / под ред. А.И. Тюкавина. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 844 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование: Специалитет). — DOI 10.12737/1090595</p>
е) Препринты, размещенные в международных исследовательских сетях. (Указать электронный адрес размещения материалов)	нет

Согласен на обработку персональных данных

Официальный оппонент

Руководитель отдела термических поражений

ГБУ "Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт скорой помощи им. И.И. Джанелидзе"

доктор медицинских наук профессор

28.10.2021 г.

Е.В. Зиновьев

Подпись заверяю

Учёный секретарь

ГБУ "Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт скорой помощи им. И.И. Джанелидзе"

доктор медицинских наук

28.10.2021 г.

И.М. Барсукова

